

## QUÍMICA ORGÂNICA

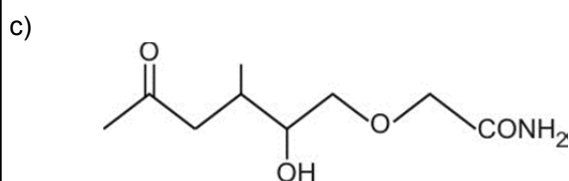
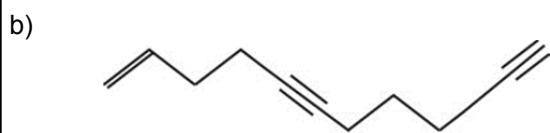
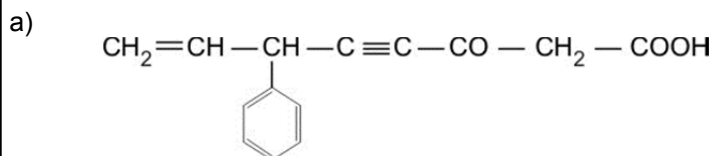
Prof. Sandro Lyra

### LISTA EXTRA 01 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ORGÂNICA

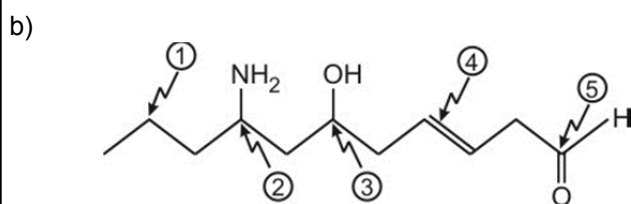
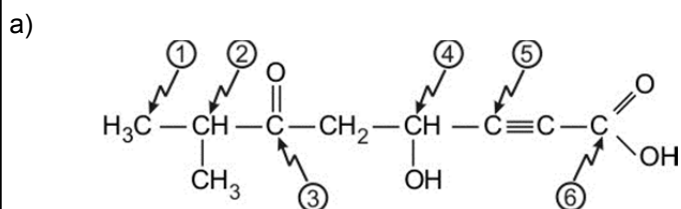
#### EXERCÍCIOS

1. Para cada compostos abaixo defina:

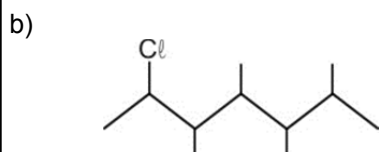
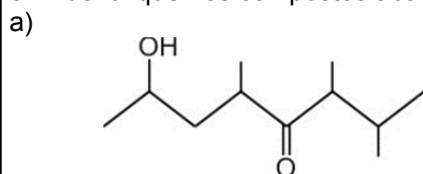
- I. Fórmula molecular
- II. N° de ligações  $\pi$  e o número de ligações sigma.
- III. Classificação dos carbonos.

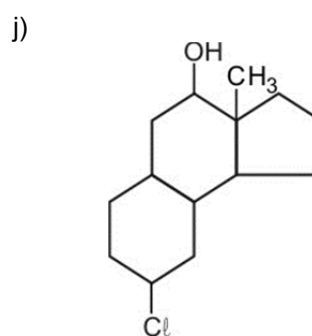
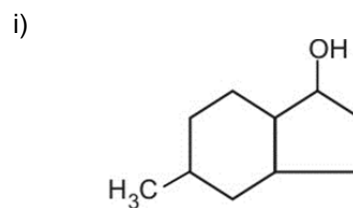
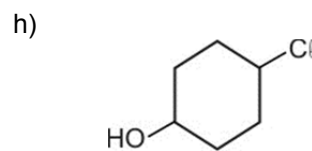
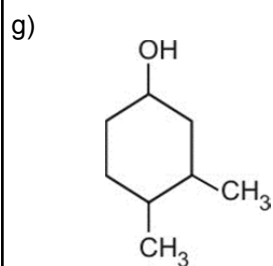
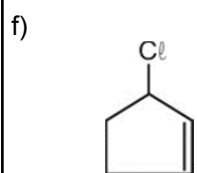
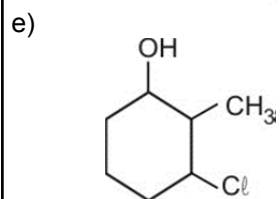
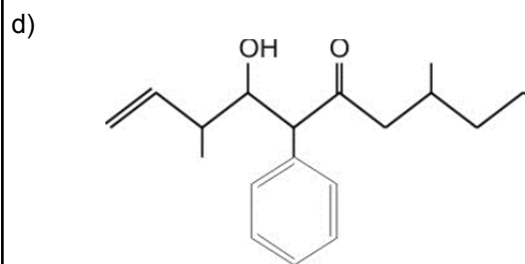
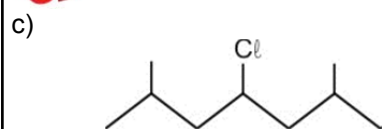


2. Calcule o Nox dos carbonos indicados abaixo:



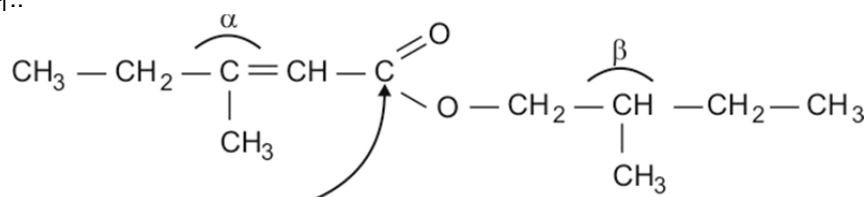
3. Identifique nos compostos abaixo quais carbonos são assimétricos (quirais):





4. Faça como demonstrado no exemplo 1:

Ex1.:



a) Qual a fórmula molecular? **Resposta:**  $C_{11}H_{20}O_2$

b) Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários? **Resposta:** 6, 3, 2,  $\emptyset$

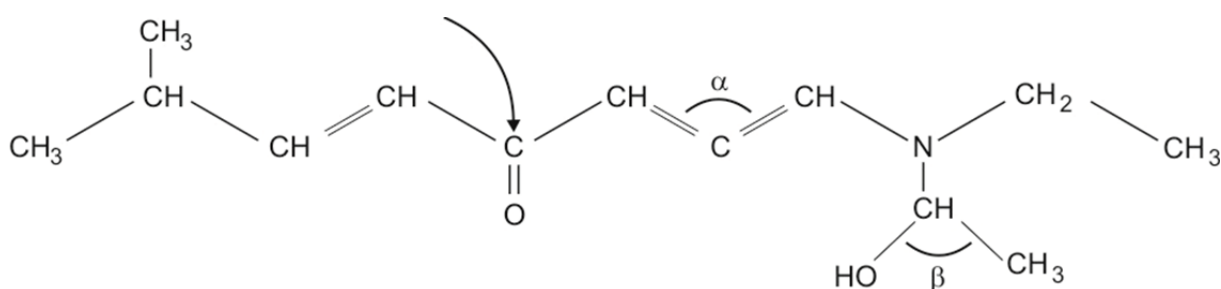
c) Qual o valor dos ângulos  $\alpha$  e  $\beta$ ? **Resposta:**  $120^\circ$ ,  $109^\circ$

d) Qual o Nox do carbono indicado pela seta? **Resposta:** 3+

e) O composto possui carbono assimétrico? Quantos? **Resposta:** Sim, 1

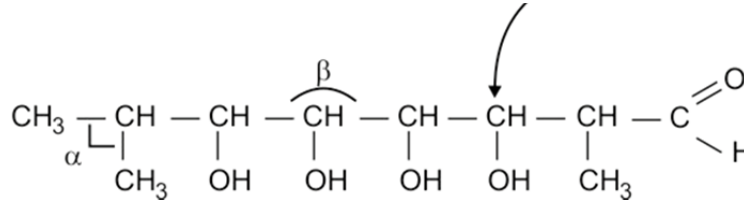
(\*) Para os exemplos 2 e 3 responda o mesmo que foi pedido no exemplo 1:

Ex2.:



- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
 c) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
 d) \_\_\_\_\_.  
 e) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

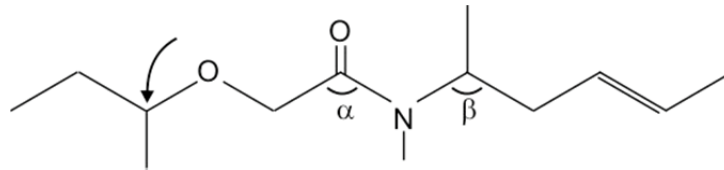
Ex<sub>3</sub>:



- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
 c) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
 d) \_\_\_\_\_.  
 e) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

(\*) Para os exemplos 05 e 06 faça o mesmo que será pedido no exemplo 04.

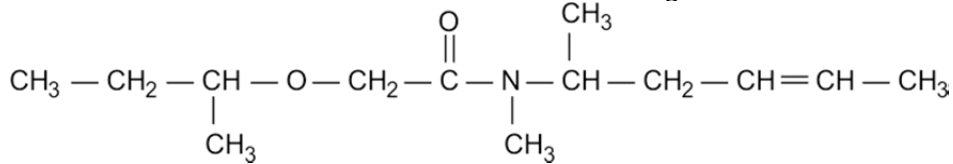
Ex<sub>4</sub>.



**ATENÇÃO**

No desenho acima cada “quina” representa um átomo de carbono. **CUIDADO!** Cada carbono deverá sempre fazer 4 ligações. Logo, quando o carbono não tiver 4 ligações devemos completá-las colocando os átomos de hidrogênio necessários para alcançarmos as 4 ligações.

Veja então como o desenho fica com os carbonos e com os hidrogênios.



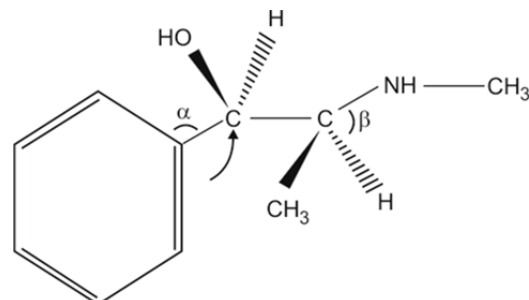
Agora responda:

- a) Qual a fórmula molecular? **Resposta:** C<sub>13</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N  
 b) Qual o número de carbonos sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup> e sp? **Resposta:** 10, 3, ∅.  
 c) Qual o valor dos ângulos α e β? **Resposta:** 120°, 109°.  
 d) Qual o Nox do carbono indicado pela seta? **Resposta:** 0  
 e) Qual o número de elétrons π? **Resposta:** 4  
 f) Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários? **Resposta:** 7, 6, ∅, ∅.  
 g) O composto apresenta carbono quiral? Quantos? **Resposta:** Sim, 2.

(\*) Faça o mesmo para os exemplos 05 e 06.

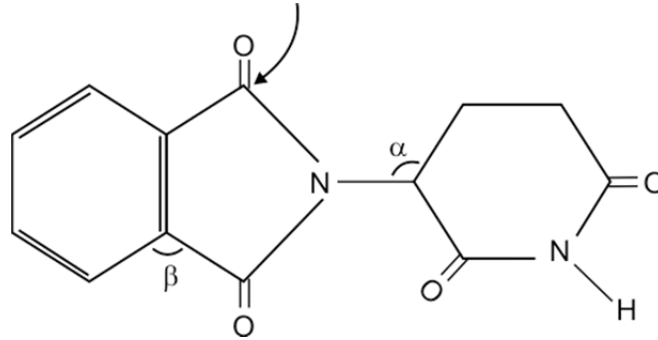
Ex<sub>5</sub>:

- a) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
 c) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.



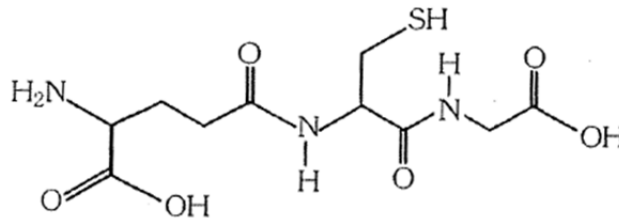
- d) \_\_\_\_\_,
- e) \_\_\_\_\_,
- f) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- g) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

Ex6.:



- a) \_\_\_\_\_.
- b) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- c) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- d) \_\_\_\_\_,
- e) \_\_\_\_\_,
- f) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.
- g) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

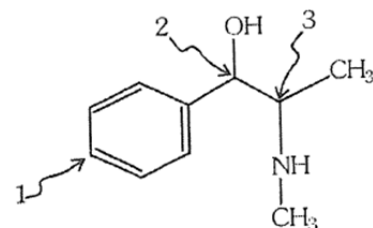
5. Em relação a estrutura do peptídeo abaixo pede-se



- a) Qual o número de elétrons  $\pi$  compartilhados?
- b) Qual o número de pares de elétrons não compartilhados?
- c) Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários no composto?
- d) Qual o número de carbonos com caráter primário, caráter secundário, caráter terciário e caráter quaternário?

6. Na molécula de efedrina defina:

- a) A fórmula molecular =
- b) Nox parcial dos carbonos indicados
- 1 \_\_\_\_\_
- 2 \_\_\_\_\_
- 3 \_\_\_\_\_



- c) Qual o número de carbonos primários, secundários, terciários e quaternários?
- d) Qual o número de carbonos com caráter primário, caráter secundário, caráter terciário e caráter quaternário.